

*Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 27-28 листопада 2019.*

**СЕКЦІЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ БІО- ТА
НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

УДК 664.68

**Р.О. Дмитрук, О.В. Бендерська, канд. техн. наук, В.В. Шутюк, докт. техн. наук,
проф.**

Національний університет харчових технологій, Україна

**ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ФРУКТОВИХ СОУСІВ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ
КАЛОРІЙНІСТЮ**

R.O. Dmytruk, O.V. Benderska, V.V. Shutyuk, Dr. Prof.

PROSPECTS OF CREAMS WITH REDUCED CALORIES

Сьогодні життя людини дуже тісно пов'язане з впливом різних несприятливих факторів зовнішнього середовища, що призводить організм у стан стресу і відкладає певні негативні наслідки для здоров'я. Це свідчить про те, що необхідно шукати способи зміцнення здоров'я, підвищення імунних функцій організму.

Відомо, що їжа і окремі її компоненти в зв'язку з їх біохімічними особливостями впливають на різні функції організму: регуляцію нервової діяльності, участь в процесах кровотворення, регуляцію імунної активності, підтримання кислотно-лужного балансу, антиоксидантний захист та ін. Тому особливої актуальності в раціоні населення сьогодні займають продукти харчування функціональної спрямованості [1].

Відмінною особливістю повсякденного способу життя значної кількості людей в промислово розвинених країнах в останні десятиліття стала наявність постійного стресу, частоті перевтоми і істотного зниження життєвого тону. Один з наслідків цього - неправильне харчування, пов'язане, зокрема, з надмірним споживанням висококалорійної їжі, солодких продуктів та інших приємних надмірностей, що знаходиться в серйозному протиріччі з основним принципом збалансованого харчування, згідно з яким енергетична цінність денного раціону людини повинна строго відповідати його енергетичним витратам.

Такий дисбаланс знаходить своє відображення перш за все в появі надлишкової маси тіла та ожирінні - захворюванні, що викликає зростаюче занепокоєння в органів охорони здоров'я багатьох країн світу. Так, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), близько 1 млрд жителів планети страждає від надлишкової маси, а 300 млн з них - від ожиріння [2].

Не варто забувати при цьому ще й про інше, пов'язане з цим серйозне захворювання - цукровий діабет, також є наслідком надмірного споживання легкозасвоюваних вуглеводів, серед яких на першому місці знаходиться сахароза.

В даний час на земній кулі налічується понад 200 млн хворих на цукровий діабет, причому кожні 10-15 років це число практично подвоюється.

В даний час в групі товарів для діабетиків присутні в основному товари західного виробництва. У хворих, які страждають на цукровий діабет, часто виникає відчуття сильного голоду. Люди, які старанно дотримуються дієти з метою схуднення, також повинні утримуватися від вживання надмірної кількості цукру.

Тому, розробка рецептури соусів на основі натуральних цукрозамінників з низькими глікемічним індексом і калорійністю сприяє розширенню асортименту продуктів для людей з діабетом, а також бажаючих схуднути і підтримувати бажану вагу, для прихильників здорового способу життя і правильного харчування.

Об'єктом дослідження є соуси зі зниженою калорійністю. Здійснено аналітичні дослідження джерел літератури щодо створення соусної продукції зниженої калорійності.

На кафедрі технології консервування Національного університету харчових технологій розроблено рецептури фруктових та овочевих соусів із застосуванням природних цукрозамінників, таких як стевіозид і еритритол.

Стевіозид - рослинний глікозид зі стевії. Родом ця рослина з США і Мексики, найбільше поширення на сьогоднішній день отримала в Японії. Унікальність стевії полягає в тому, що вона має низьку калорійність, а її глікемічний індекс дорівнює нулю. При цьому стевія по солодкості перевершує традиційний цукор в 300 разів [3].

Стевія має протизапальні та лікувальні властивості: зменшує вміст цукру в крові, знижує рівень холестерину, підвищує обмін речовин, зміцнює імунітет, уповільнює процес старіння. Завдяки термостійкості (руйнування відбувається при 190-200 °C) її можна використовувати в традиційній технології виробництва соусів. Відсутність протипоказань дозволяє включати стевію в раціон дитячого харчування.

До недоліків її можна віднести специфічний післясмак, який необхідно усувати при розробці продуктів, що містять цей цукрозамінник. У 2010 році компанія

Datamonitor опублікувала дослідження «Майбутнє підсолоджувачів: розуміння споживачів і можливості харчових продуктів». В ньому говорилося про перспективи розширення використання стевії в декількох сегментах харчового ринку - в молочних продуктах, хлібобулочних виробах, напоях і кондитерських виробах.

Еритритол – багатоатомний цукровий спирт, який виробляється в виробничому масштабі з кукурудзи. У натуральному вигляді він зустрічається в динях, грушах, винограді та інших фруктах і овочах [4].

Коефіцієнт солодощі еритритолу дорівнює 0,7. Його енергетична цінність всього 0,02 ккал/г. тоді як у сахарози 4 ккал/г.

Нешкідливість еритритолу для здоров'я підтверджена і закріплена відповідними нормативними документами, прийнятими на національному (США, Японія, багато країн ЄС) і міжнародному рівні (спільний експертний комітет WHO/FAO по харчовим добавкам) [5].

Завдяки властивості еритритолу зберігати рН після споживання незмінним в межах 6,8-7,2 протягом декількох годин він не сприяє руйнуванню зубної емалі.

Основна складність при виготовленні соусів з цукрозамінниками традиційним способом полягає в тому, що при заміні сахарози стевією і еритритолом в готовому продукті з'являлася специфічна гіркота, усунення якої стало головним завданням на початковому етапі розробки.

Еритритол частково сприяє зниженню гіркоти від стевіозиду при збільшенні його дозування. Для усунення гіркоти було підібрано оптимальне кількісне співвідношення всіх інгредієнтів.

Література

1. De Cock P., Bechert C.I. Erythritol. Functionality in noncaloric functional beverages // Pure and applied chemistry. 2002. Т. 74. № 7. С.1281–1289.
2. Munro I.C. и др. Erythritol: An interpretive summary of biochemical, metabolic, toxicological and clinical data // Food and chemical toxicology. 1998. Т. 36. С.1139–1174. Goossens J., Gonze M. Erythritol // The manufacturing confectioner. 2000. № 1. С.71–75.
3. Portman M.O., Kilcast D. Psychophysical characterization of new sweeteners of commercial importance for the EC food industry // Food chemistry. 1996. Т. 56. С. 291–302.
4. Sweeteners and sugar alternatives in food technology / ред. Н. Mitchell, Oxford: Blackwell publishing ltd., 2006. 414 с.
5. Коломникова Я.П., Дерканосова А.А., Мануковская М.В., Литвинова Е.В. Влияние нетрадиционного растительного сырья на биотехнологические свойства и структуру сдобного теста // Вестник ВГУИТ. 2015. № 3(56). С. 157-160.